

SEQUENCE LISTING

Nucleotide Sequences of Insect Cell Membrane Transporters

SEQ ID NO: 1

M. sexta Acetylcholine Receptor

GAGACTCAGGTTCCGAAGTCCTATCCGAGGGTTCGACGAGTCCTGTTCGTGGACGC
 CGCGTAAATGTACTGACTACTGTGAGCGACGCGAGTGTACCATCCGCAACGTAAC
 CAGCTCTAGAAGATGAACACAGATCCCCAGCAGTTAGAATATTAACGTGATACA
 CAAGTAGTTAACATGGCGGAGGGACCACAGACAATATGGCAGAAGATCGACAAC
 TCCATCATCCCCGTCATAAACCTGGAGGTGCGGGAGGTCCGGGAGATATTATGGG
 AGAAGATACAGGAACCCACCTCACAGAGGAAGATCATCCTGGTGATAGTGTCCA
 TAGCGCTGCTATTAGACAACATGTTGTATATGGTGATCGTGCCTATCATCCCGGA
 CTACTTGAGGTATATAGGCGCATGGGGAGAGGCAGGCTACGACCATGTCTGTTACC
 TTGCCGCCCATCAGAGAGGGTAACAGGACCATCATACCGACCAAGATTATACCC
 GCGTCACACCATGGTCAGGACTCTGCGACGGGAGTGCTCTTCGCGTCCAAAGCTA
 TAGTGACGCTCATGATAAACCCCTTTCTCCGGTGCCTTAATTGACCGCATAGGGTA
 CGATATACCCATGATGATAGGACTCATAATAATGTTTCCTATCGACCTCAATATTC
 GCGTGCGGTTCGGAGTTACAGCATGTTGTTCTTCGCGAGGAGTCTCCAGGGAGTaG
 GATCGGCGTTTGCTGATACTTCAGGGCTGGCCATGATTGCTGACCGGTTTACTGA
 AGAAAGTGAGCGCTCAAAGGCTCTTGGAATTGCCCTCGCATTATAAGTTTCGGA
 AGCCTTGTAGCGCCACCTTTTGAGAGTGCTTTGTATCAGTTTGCGGGTAAAGAAG
 TACCGTTTCTTATTCTCGCTCTGATATCTTTAATGGATGGATTTCATGCTGCTATTG
 GTAATGAAACCAATTAACACGCAGATGAAAGAAGCGAACCAACCGAAGCCAGCT
 GGCACCTCCGATATGGAAACTCCTCATGGACCCGTATATCGCAGTATGTGCTGGAG
 CTCTCATGATGTCTAACGCTGCTTTGGCTTTCTCGAGCCTACAATTTCTCCTGG
 ATGGAAGATAACTTGACCAAAGACAATTGGAAGATTGGCATGATATGGCTACCA
 GCTTTCTTCCCGCACGTTCTTGGGGTAATCATCACAGTAAAGATGGCAAAGAAAT
 ACCCACAACAACAATGGCTGATGGCTGCTGGTGGATTGGCTTTAGAAGGATTGTG
 CTGTTTCATTATTCCGTTTCGCGAGTTCGTACAAAATGCTCATGATACCTATTTGCG
 GCATCTGTTTCGGGATCGCGTTGATTGACACTGCTCTACTGCCACCCCTGGGTTAC
 CTGGTCGATGTTTCGGTACGTTTCTGTGTACGGAAGCATCTACGCAATCGCTGATA
 TATCATATTTCATTCGCGTATGCTGTGGGGCCGATTATAGCAGGAGAAGTGGTCGA
 AGCCATTGGCTTCACTGCTCTGAATCTCCTAATTGCTTTACGCAACCTCCTGTATG
 CCCCAGTACTTATGTACCTCAGGCACATCTACGACTTTAAACCATTTGAGAACGA
 AGCAAATATTCTCATGTCTGACCCGCCGGATAAAGAATACCAAACGTACAGCATG
 CAAGATCAGAGGGCCCGTCAACGGTGAATACAAAACCATTTGGAATATTCCAAC
 GTGTCTGGACAAGTGGCAGCAACGCAGGAGTCGAATGTGGACGCCGCGCAGACT
 GGCTACTCATACGACCAGTCGTATCAGGGGGATTATCAGAACTACAGCCAGGCTA
 CGAGCAGGAGTACCAGCACCAACCGGAGTACAACCAGCCGCGGCAGTTGCCTGC
 CCAGCCGCGAGCCCGCGCCTAGCAATCCGTTCCGCGCAGGCACGGCAGCGGCTCCC
 GCACCCGCGCCCCGCGCCAGCCCCGCTGCTCCACCATCAAGAACCCGTTCCGGC
 AAGGCTTCTAAATTTTATTTCAGTGTGTTGTGTCGATATTTTGAATTTACTTGTGTT
 TAATTATAAAGTTCTCAGGTAATGCCTTCGATCACTGAGCCGCGTCACATCGGCG
 GCGGGTTTAGTCTCTGTAGGTGTCTATTAGATGTGCTTAACTGTAGTTGTGCGA
 GTGATGTACGTAGACTCACCAGGTAATGTGAACCTGCCGGGCCCTATGTACACCA
 CTCCAGCTGTTTTCTTGTGATCTTGTACTGTTCTAAACTGTTATGTCTTCTGATA
 TATAAGTATAACAATGTGTAAGTAATAATAAGAAATATAGCGGCGTAAATCTCG
 ATGTACACTCGAAATAGACATGAAATCTTAAAGATATATCGTTTGGGGTGTATA
 TAGATACATTGTATAAACGTATATACTGGCACACGATTCACGTTGCACTAGGTAA
 GGGCCTAAGAAATATTTATTGGTGAAATCTTGGCACTTACGGGCATTTTAATGAT
 CTCGCTTTTGTGTAACCTTGATGTGAAGCTACATAGGTGCGTGGGACATAGATTGT
 GGGTGGAATTTATTATAATTATATTAGATGACGTCAAGCGTTGGACGTGCGACAG

CGACGCAGGCCTTGGTGACGTAATCAAGTCTTCATAAACTGCGAAATATCATACA
ATTGCTGTGTCACCTATCGCTACGTCATTGACTCGACGTTAGGACTACAAATGGTA
GTACATACTACGATATAACTGATTAAGTATTTAAATGAAAGTATCAACATACAAA
TTCTGACTACAATCTATACTAAGCTCAGAATTGTAATTATGTATGTGTCATTATAT
TTTTAGACGTACTATAAGATATTTCTATGCTATATCAGCAATATTAGTGTACGGC
TTCATAATTATTCTATATCAATAGTTGTAGGTTAGTATCAACTTGTGATAAGTTGC
AACCAAGTAACGAAACATATCAGGATCTTTTGATCCACGTAACCTAAGTTAGAGT
AATGAGGTAAGTGTATAAGTGGTAGTAAGGCCACGTTTTAGCTTAAAATCAGGTA
CATCGATTTAACGTTTGGTGGGATGATATCGTATTTCTTGTGTTAGAGTCCGAAATT
AACATTATAGCTACTTGCAAAAAGTATGACTGAAGAATGGAAGGTTCAATATATA
CTAATACATATCAAAATAAAGAAGAAATGTTATGAAAATGTGAGGGGAAAGAACT
ATAACGATATTGGAAATTTTCGTATGTTAATATAACTTATATAACAGAATTTGTTTG
TTATAAAATCTAATGAAAGAGTAAATAGTATTAGAGAATGTTTCAATGATATTAG
AATTCTACAAAAACCTACTACTAATCAACTTTATATACCTCCATTAGGTAAGTAA
AGATCTCATCCCACCGAACCGTTTACAAAACGGAAGATTCAATTCAATTGTAAAG
TAATTGTAGAAGATATCGCGACGAGCCCGACATGTCAATTGAACGAATGTATAA
AGTAAACTTTACGTGTAATATATGGATATTTAAAATTATTATGTACACATTCGTT
TGAACCACGCTGGCACCGCGCGGTCGCCAACCGCTTTAGTTCAGTGTGATGGGTG
TCCTTTCATTAGACTAGAGACAGGCAGGAGGCATTGTATCTGGTGGAGACCGTCA
TGCCTGGCGATCAGCTGTCCAAGACTGCACCAAGTGACAGGGGGTCACGATCCTCA
GCATTGAGGGAAAGATTAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGATACGCCATTCCAA
CATGTAAAGCATAACAGGTCTGTACAAGGAGAGACCCATAATGTTTACCATGAC
ACATACTTTGTGTGATACGCTAAATACTTCTAGTCAGAGTGTAGCGGAAAGCTCA
AAGTTGATGCTCATGACAAAGGGGTACTTGGTGTAAACCAACATTAAGTAATGAAT
TGGTAATACTAACTTCAAGGATATAAGACATGAATCACGTAATGAATAACGATT
AACACTTTAGAACCGATATGGATTTTTCTATTTATCCACTCCTGCGACAAGGCGTT
TGACAACTGGTCATACTATATTTTCGTTGTGCGCACTGTTAGCAAGAACATGCAC
AAGATATTTTACGACCTGGTTTCGCACTAAACGTGATTGAAACGAGAAATCTATTT
GGATGTTTATGAAAGGATATTCATCACAAATTCCTAAGGTCATAAAATTTGTGTT
TGGTTAAGAAGAAATTTATACCTAGCCTGCAAAGTACAATAGCATTTGTAGTTCA
GACTGTCTGCACATCGTATTGTTTCGCGCACTGCACCTTCTACATTATGATTAATGC
GCTGATGATCGTCATTGAGCAATTAATAAAAAAATGAAGTAAGAAGGGGTCCTTA
TTATATATATCTCAGAGCATCTTGTCTTTTTCTTTCAGGATGGCAGAAGTATTAT
AATCTTATTCCTTTTTTTTATATCGGAAATTTATTGTAGTGTAAATATTGAAGAAT
TATGATATTTTCTCCATTTATTTTCTATAAGGAAATATTGTATTATAATGATATTCC
TAAAATATTTGCATTCATTTTAAATAATATATATTAATATCAAAATCGTGCACAC
AACTAAATGACGAATCTATAAACCTTTTAAACCTCTGAAACAATATTAATGTTGA
ACGATAAATATACAATAAACACGAGAGCTTAAATAAGCTCTGTTATAAAGCCA
CCGCACTCACTTTATTGTTTGTGTTTAATATTTACCTTTCCATTAAAGTCAAAGT
GTACTTTATATTTAATGTGATATATATTTTTTTTATATTGCTTGATTGAGGTAGTCA
GCGCATTAAGAACCTTATTTCTCTAGTGGGTTCCCTACGATAGCCGTGCTGTAATG
TAACAATTGACGTTAAACGCCGTTGTATAACGACCGTTATATAACGACGTCGCTA
TCCTAGCAACCTATGCTTAGATACTTTTGTATATTTAATATGTAACCTAATTTTC
GCATATTTCTATATTAAGGTATTTTCAACATATAATAATGTATATTGTGTAACGGA
CTCTCCGTGTATATAAGGATAGAGTCAATTTTCTGTCAAATTCTCCCGAAATTCA
ATTAATTAGTAGTGTGTGAAGTGTACAAGTATGATTAAGGATGTATATTGCTGTG
TATATTGATAAGCTAAGGTATATGTTGCTCTGTTCTATAGCCTTACCTTCACCATC
TATTCCGGTCTATATTCGGTTAAATACTTCGATTATAAATATCTGTTACCGCCTA
GTGTTATGTGCTAAATCTGGTGATTAAATTTTTGGTATTTGTATCTAATATTGCGT
CATTTTGCTAGTGGAGTTTTGCTTCTCTCTCTCTATGTGTAAGGTGTATATTTCTT
TAACAATCAACATACACGAGCGGATGTTCAAGGAGTATGTTGTGATTGGGTAACAT
ATTCTATTAGTATGTGCAATTATAGTGACGTAATTACTGTATATTGTGATTCT
GTTGTGAGGGGAATTAATAATTGACATTGGTAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA

SEQ ID NO:3

M. sexta Serotonin Transporter

ATGCCGCCGTCGGACGCGCCGCCCGCGCCACCGCGCCACCTCCTGATCTTCCTG
CTACCACCGCTCAGAAAAGCCGTTCCGGTGGTGGTGTGCTTACGCCGGCGCGGCA
GCGCGAGACCTGGGCGAAGAAGGCAGAGTTCCTGCTGGCGGTGGTGGGATTTCG
AGTGGATCTTGGAACGTGTGGCGATTCCCCTACATCTGTTACCAGAATGGAGGC
GGTGCGTTCCTGATCCCGTACTGCGTTATGCTGCTGTTTGGCGGGCTGCCGCTGT
CTTCCTGGAACCTGGCGCTGGGCCAGTACCACCGCTGCGGCTGCCTCACTCTCTGG
AAACGGATCTGCCCCGCGCTTAAAGGTGTGCGCTATGCCATCTGCATGATCGACA
TCTACATGGGCATGTACTACAACACGATCATCGGATGGGCGGTGTATTACCTGAT
CGCTTCTCTCGCGTCTATAAACTCTGTGCTGCCATGGACCAGCTGCGACAACGAG
TGGAACACGCCGCTGTGCACGCCGGTCACCTCACCTCAGACTAATCCTAACTCTT
CTACACCGGCGAAGGAGTTCTTCGAACGTAATGTATTGGAGCAGCACAAAGTCTAA
CGGCCTGGATGACATGGGGCCGATCAAGCCGTCGCTGGCTCTGTGTGTGTTCCGG
GTCTTTGTCTCGTCTACTTCTCCTTGTGGAAAGGAGTCAGGAGTGTCTGGCAAGG
TGGTGTGGGTGACAGCTCTGGCCCCGTACGTGGTGTCTGCTGATTCTGTCTGGCGAG
AGGCGTCACGCTTCCAGGAGCGACGGAGGGCATAACGCTACTACCTTACCCAG
GTGGCACAAATTGCAAACTCTAAGGTATGGATTGACGCGGCATCCCAGATTTTC
TTCTCGCTCGGTCCCGGGTTCGGAACCCCTACTGGCGCTCTCCAGCTACAACAAGT
TCAACAACAAGTCTACAGGGACGCGCTCATCACTTCTTCTATCAACTGCTTGAC
CAGCTTCCCTTGCTGGTTTCGTCATTTTCTCGGTTTTGGGGTACATGGCGCACGTT
AGAACAAGAGCATCGAGGAGGTTGGCCTCGAAGGCCCTGGACTGGTGTTTCATCG
TGTACCCCGAGGCCATCGCCACCATGACCGGCTCCGTGTTCTGGGCCATCATCTT
CTTCCTCATGCTTATTACCCTGGGACTTGACAGTACTTTTGGAGGTCTTGAGGCAG
TCACCACGGCTCTTTGCGACGAATATCCTCGAGTGTTAGGCAGACATCGCGAAGT
ATTTGTGGCTGTACTGCTTCTGTTTCATCTATATTTGCGCTCTGCCACCACCACAT
ACGGTGGTGTATACCTCGTAGACCTACTCAATGTGTATGGCCCTGGATTGGCGAT
TCTATTCTGTTGTTTGTCTGAGGCTGCCGGCGTGTGCTGGGTGTATGGCGTCGAC
CGGTTCTCTGAAGATGTGAGGACCATGCTGGGGCACACCCCTGGATGGTTCTGGA
GGACCTGTTGGTCTTACATCAGTCCCGTATTCTTGCTGGTGTCTGTTCTGTTCTCC
GTTCTGGCACACGAGGAGATGCTCGGCGGGGAATACACCTATCCCTCATGGTCTA
TCACCGTAGGCTGGGTGATGACCGGCACACCGTCTCGTGCATTCTCTTTACATT
ATCTACAACTGCTCATCACTCCTGGCAATTGCATCAACCGCATCAAGACAATCC
AACGTCCGGAAGTGACGTGATACCTCCAGCGGACTCTACCCTATGCAACCTGTG
A

SEQ ID NO: 5

M. sexta Proline Transporter

ATGTCTGGTGTCTACGCAAGACCGATGGGGAAGTCAGCTAGAATATTTGCTATCAT
GTTTGGGATACGCCGTTGGCATCGGGAACCTATGGCGGTTTCCCTATTTGTGTTAT
CGGAATGGAGGAGGAGCGTTTTTGTATTCCGTATTTCCCTTACGTTAATCATATGCG
GCATACCTCTTGTCTATCTGGAACAACGCTTGGACAATTCGCTAGCGCTGGTTG
CATATCGGTCTTCAATATTAACCCCTTTATTCAAAGGTGCAGGATACGCCGTTATA
GTTCTAAATGTAATAGCTTCGATATACTTCTCGGCGATTATGTCATATCCAATACT
TTACATATATCATTCGATGAGTTCACCATTAACCTTGGCAAAGTTGTGGCAATTCT
GGAACACTGTGAACTGCACCGAAATAACAGGAACTCGAGTTTTTTCACATCAAA
CGGATCTATCACTACGCCGGAAGACGAATACTTCCACCGACACCTCTTGCAAGTC
TCCCCGAATATCAACCATATCGGAAGTATAGTTGCTCCAGTGTCTGGTGAAC
TGATTTGTTGGATTCTTGTGTATCTGTGCATCTGTAAACGGGGTCAAGAGCGTCGG
AAAGATCGTATACTTACCGTATTGTTTCCTTATGTGGTCTTGTCCGTTTTATTCTG
ACGAGGGATAACCCCTCCCTGGCGCTTGGAAGGGCATCATGTTTTATATTCTTCCC

GATTGGGCACAGCTAGCTAAACCGAAAGTATGGGCAGATGCAGCAACACAAATC
TTTTCTCTCTTGGTCCGGGCTGGGGTGGTCTCGTCAGCATGTCCAGTTTCAACAA
ATTTCACTACAACAACCTTACGGTCATCCATGATTATTCCAATAGTGAATAGTGCA
ACAAGCATCTGGGCGGGTTTTGTTGTATTCTCAGTGCTAGGATTTGCTGCTGAAC
GTACTAATGTGCCAGTTAGCCAAGTGGCGACCGCTGGTCCTGGGTAGCATTGT
TACGTACCCGGCTACGGTGACGATGATGCCAGCTCCTAATTTGTGGGCAATCACA
TTCTTTGTAATGCTGTTTTTCTTGGGAATAGATACTATGTTCTGCTACTATCGAAGC
TATAATCGCTGGATTATTGGATGAGTTTCCTAGATTCAAATCACGTAAACGAATA
ATAGCTTTCATCACCTGCGTCGTTCTTTTAGTTTTTCTATTATCTGCAATACTGAG
GGAGGGCTACATGTGATTGGATTACTAGACTCCCATGTAGCCATACTTTGTGTGC
CGTAGTATGCGCGTTGGAGATCATAGCAGCTGTCTACACATACGAAAACCTTCAG
TTTCGACGTACTGTTTCATGACCGGCCGACCTTTGAGACGAATCTGGATGGTATTG
TGGAGATATGTTATTCTTTTAATATTATTGGTGATCACACTGTATAGTCTTCTGGA
AGTGTCGAGTTTAGCCGGCTGGTTCATTACTCTCGTTTCCGTTGTCTGCATACCGA
TTTACGCAGCTAAAGTTTTACTACGGGCAGAAGGAAGTCTGTTGGAGCGAATACG
TGCTAGCTGCCGTCTAGCAACGATTGGGGTCCATCGGAGCCAGAAAAAAGAAG
GGAATGGGAGTTGCTTAAAAAACAGAAAGCTGATATTTTTCCGTTGAATGATTTA
GACAAGTATTAA

SEQ ID NO: 7

Aedes aegypti Glutamate transporter

TTTCAAACGTGGTTGAAACTGTTGCACTAATCGCTCTTCAAATGCTGCTACAATA
GCAATGATCGTGAAACAGTTTCAAACGTGGTTGAATCGTTTTTTTTTTTCGTTT
TGAGAAATTTAAATCTTGTGCGAGATAGAAATCTTTGTTTCATGATGAATTTACAGTA
GCACAGAGTTTTAAACAGCAAAATGTATTAGAGATATTTGATGAATCACAAAAAT
AACCGTTCGTGGTATTAAATAGTAATGCGTAATTTGATGAGAGACCCAAAACGAC
ACAGCGCATTTTCGACGGCTTATCCGTGCTTCTGAGCCCATTAGCAGCACGCTGAT
AAGATGAGGCGGGAGCAGTTGCAAGCCTTCGTCAAGGAGAACCTGCTGACGTTT
TTGACTATCGGTGGAGTCATCGTTGGCATAGTGCTTGGAAATTGGTCTCAGGGAAG
TGCCCGCGGAAGGTGAAAAATGGACGGCAAGAGATGTAGCCTACATCAACTTTG
TAGGAGATATCTTCTCCGGATGCTGAAAGCACTGATCCTGCCTCTGATTGTTAC
ATCGCTCATCGCTGCTGTGCGTTCCCTTGATCTGTGCTTTTCGGGAAAAATCGGAG
GTCGAGCTGTCTGTACTACGTGATAACAACGGTAATGGCAGTTATTTTGGGAAT
TGTAACAGGGGAAGTACGAAACGTTACAACGGCTGACACTTTGCTGGACTTGGT
ACGAAACATGTTTCCACCGAACCTGGTCCAAGCTTGCCTACAGCAATATCAAAC
GTTCTGACACCTCCCAAAAGTAACCCGGTGGAAACAGATCTGATCCTTTGGTCTG
TTGGTGGTAAATTTGTCGATGGAATGAATATCATTGGTCTGGTGGTGGCATCGAT
TGTATTTCGGAATAGCACTTGGAGCACTGAAAGAAGATGTCCAAGTACTGAA
GTTCTTTCAACAGTTGTACATACCATCATGAAAGTTACAGGATGGGTTATATGG
TTGTCGCCCATCGGAGTGTGTTTTTGATTACTGCCAAACTGTTGGAAATGGAAG
ATCTAGGAGCCGTCTTCGGTAAACTAGGTCTATACTTTGCCGTAGTTGCTGGTGG
AATTGTATTCCACGGATTCGTCAATCTTCCGCTGTTGTTCTTCTGTTCACTCGTAA
AAATCCAGTCAAATTTGTAGCAAACATGGGTCAAGCGATTGCCACCGCCTTCGGA
ACCTCGTCAAGTTCGGCGACCTTGCCAGTGACTATGCAATGCCTCGAAGACAAAA
ATCACATCGATCCACGTGTGTCCCGATTGTGTGCTACCGATTGGTGCCACTATCAAT
ATGGACGGCACTGCCTTGACGAAGCTGTGGCCGCCATTTTCATTGCTCAACTCA
GAGGACTTTTCGCTCACATTTGGGAACATAGTTGCCATAAGCATAACAGCGACAGC
AGCCAGCATAGGCGCAGCAGGAATTCCTCAGGCCGGATTAGTCACATTTGGTGG
GTGCTGGATACAGTTGGTCTACCAGCAGAAGACGTATCACTCATAATAGCCGTGG
ATTGGTTGTTGGATCGCTTCCGCACCGTGGTAAACGTGCTGGGAGATAGCTTTGG
TGCGGCCATTGTGCCCCACTACAGTCAAAAGGAACTGACAACAATTCCATCCAGT
GAGATTAACGGGAAAACTCAACGAAATTCTCTGGTGCACAGTGCTGAGACAGTG

2019年12月31日

Transporter encoded by *inebriated* gene

5

tcccggtaaaaattgtaggtatacagtgaatttgattaaagtgagccttgacaatatgagaaaccactgctaata
 ataattgcaataaggtcccggtacttttgacattaagcctcttttactgggaatttcaaacctcgtaattgagaatcgat
 ttcttagattttacgatgttcacatctataattgagacttggtaggtcaatcacctatatcagtaaaacaatttatcagg
 ttggttaagggttacgactcgtttgtatacaaatattttaattctctgcacatttttaaccactcttgcacatctatctc
 tataaataagacaactgtcattgcaaacctccctattgtatactggctaaataaaaatgctctatacaaatcctaactc
 ctttgagatcccagttaaatagttgtatagatttcactgtattatacatttctagccattttatgtcaatgttcattgtt
 attgaataatcggcgataaacatcctcaaatcgtaggacataaataagctatacagattacatacactagtaatatgt
 agcaacaacataaacctttgagggcatcagtattattttaagttaagtatcaggccttttatatttttttttctt
 aaaaggataaataatttaacatatttgaaccatcgaccgtacttgcataaggtatataatataatttgggtgtgttaa
 gattgttttctgaataatgtgaccgaaaacattccataaatacctatactcatgtaattaaagatagttttaatt
 tttagatagttatttttgcataccttataaaacatggatgttaagaatatgtaagcaaatgtattacttaagtaac
 tatctcagtaaataggttaggtgccacagaaattgtaattttcgtcaatcactaaaaataaaatgactgcttagccgtga
 gcatagccgggggggggcaacgttaggcggcaccacccataagccctgcgttacctctgtaacgatgtctctacatcgc
 gtgatacaggccttttaaaatcagcgggtttttctcgcagcgggtctcttcctagataaaatccgtagctacgccaa
 ccttcgcagtaacaaaacatgaaacaataattattgttattctgcactgatataagaatcttacatacctacgt
 aaaatcagtcctttgaaaagtaaactgttcataattattatagtgtaaataggtacatttttgtatataagtaaaataa
 gtaacggcaaggtatcataaggcaaaaagcgaataaagtcctaagggttaatgagcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

SEQ ID NO: 11

M. sexta Orphan Transporter

ATGGCGGCCAAAGCTGAGCCTATTGGACCCCGTAATGGACACGAGTTGGCGCCG
 TTGACCACTCGTTCTGATGGCTcTGAAAGGCCTCATGGTGTTACTATCGTTCTTCA
 AGGATCACGAGGGTCCTTGCAACGTGATGCTCCTGAGGAAGACCGCGCTGCGTG
 GTCAGGGAAGCTCCAGTTTTTCTGTCCATCATTGGGTATTTCGGTCGGCCTGGGC
 AATATATGGCGATTcCCGTATTTGTGTCAACAAAATGGCGGCGGTGCCTTCCTAAT
 CCCGTTCTCATCATGTTGGTGCTGGAAGGCATCCCGCTCTTCCTGATCGAGATGG
 CCATCGGTCAGAAGATGCGCCTGGGCTCCCTCGGAGTGTGGAACACCATCCACCC
 ATGGCTCGGCGGCATCGGCATCTCCAGTTGCGTGGTGACACTCTTCGTGGCTCTTT
 ACTATAACGTGATCATCACTTGGGTGTTTTTCTATCTCTTCAATAGTATACGGTTA
 ACAGCCGATCAACTACCATGGGCTCATTGCCCTTACGACAACGGTACAGCCGAGG
 CTGAATGCAACAAGGCCTCTGCCACGGTCTACTTCTGGTACCGCGAGGGCCCTGGA
 TGCCTCCCCCAGCATCGATGAGCCGGGCGTGCCGCGGTGGTGGATAGTACTCTAC
 CTCCTGCTGGCTTGGATCATCGTGTTCTTCATTGTGATGAAGGGGATCCAGAGTA
 GTGGGAAGGTGGTTTACTTCACATCTCTGTTCCTTACGCGGTGCTGACGATCTTC
 TTCGTGCGCGGCATCACGTTGCCCGGCTCTTCCGATGGGATCCTGCACATGTaTAa
 ACCTAAGCTGGAGAACTTCTAgACCCAACGGtGTGTGGCTGGACGCGGCTtACAC
 AAGTGTTCTAcTCCTTCGGGCTCGCGTTCGGCTCCCTCATCGCCTTCGGCTCCTATa
 ACCCTCCGAACAATAACTGCGTGAGGGATGTCTCCTGGTCTCCGTGTGTAAACGC
 CCTAACAGCGATCTACGCGTCCGTGGTCATCTTCAGCATCCTCGGCTTCAAGGCTT
 ATACCATGGTGGAGAACTGTATTGTCAAGGAGATTAAAGTCCTAGCCCTGCATCA
 TATCGGGGGCTTCACGCTCAACTCCACGGCAGATTACTATCGGGAGCAGTTCCCG
 AGACTGAACGGTACGGCCATAGCAGCCCTCAACCTCACTGGATGCACCATGAGTC
 GGCAGCTTGAGGAGGCAGCTGAAGGCACGGGGCTAGCTTTCATAGTGTTCACGC
 AGGCTATTCTGAAGCTTACACCAGCTCCTTCTGGTCCATCATATTCTTCCTCaTGC
 TGCTGTCTCTGGGCCTTGGAAGCCAgATCGGCATCATGGAAGGAATGCTGTGCAC
 CATCTTTGATATCGACTTCTTCAAGAGGCTGAGCAAGCCAGTTATCACTGGCGTG
 GTCTGCACTTTCTGTTTTCTTCGTGGGGCTCATCTTCACGACCGGCGGGAGAgATA
 CTGGTTGAAGAgATGTTTCGACTCGTTTCGCGGCACTATTGGTCTCGTCTCGTCTC
 TGCTAAAGATGATCGCTGTTATTTACATCTATGGACATGAGAAGTTTACAAACGA
 CATCTACGAGATGACTGGCTACCGCCCCGGCATCTACTGGCAAGTGACGTGGCGC
 TACGTGGGCCCCGCCATCGTCACCTGCATCCTGCTCTCGTCCCTCGTGTTTCATGCT
 CATCAACCCGCCCATGTaCGGCGCTTGGAATGCTGACGAGGGTCGCGTCATTAAg
 ACACCCTACCCAACCTGGGTGTTGGTGATCGCTGTCTTGATGATCCTGGCTGGCG

TGCTGCCAATTCCAGTGGTTTTGCTGCTGCGAAGgTTCCAgTGTCTCGCCTTCGACg
TTgACATCCACCAGGGCTCCATCAGGAgGATTGAgACCACCGTCTCCACTAAGGAG
ATGATGAGTGATCAGGATAACGTGGAGAGCAGCGAGGAGCGCCCCAACAAAGCGC
CTGCCCCGCCGGCATCGCGCGCAGTCGCCCCAAGAAATAA

SEQ ID NO: 13

M. sexta GABA transporter

CCACGCGTCCGGCGGTGCGCTTGCGACAACACCTCCTCGGCGATATTGTGACGGC
TTTCGGTCTGTGATGTGTTGTGTTGTGGATTGTGATGGTTTTTGATATTCAAAT
AGCAACGGCCCAATTTCTAGTCAACGTACTTCTTTAAACATGTTGGTACATTCCAC
CTAAGTCAAAAATAAATTGGGATAGCGGTCCAGTGTGCTGAAGAAATTTTATAAA
GGTTTCGAAGAGATAAAACGAGAAGGAGACATGGAAACAAAAAATGATTCACG
AAGCGACGACATCGAACTTAGCGCGCAAGGCAGCGGTAACAAACCGAGCGATGT
CGCAGTCAAATCAAATTTACCCGAAAGAGGCTCCTGGGCCAGCAAACCTCGACTTC
ATCCTCTCTGTATCGGCTTGCGCATCGGTCTTGGAATGTCTGGCGTTTTCTTA
CCTCTGCTACAAGAACGGTGGTGGTGCTTCTCATCCCTTACTTCTTGACTCTCT
TCCTCGCTGGTATTCCGATGTTCTTCATGGAACCTCGCTATGGGACAGATGTTGACT
ATCGGAGGACTTGGTGTGTTCAAGATCGCCCCCTATTTCAAAGGTATCGGTTATG
CTGCAGCTGTATGCTCTGCTGGATGAACGTGTACTACATAGTTATCCTTGCTTGG
GCCATCTTCTATTTCTTCATGTCCATGAGATCAGATGTCCCCTGGAGGAACTGCGA
CAACTATTGGAACACAGCCACTTGCCTCAACCCCTACGATAGGAAGAACCTTACA
TGCTGGTCCCTCGCTGGGCGATATGAGCACCTTCTGCACCCTGAACGGAAGGAATG
TTAGCAAAGCTGTCTCTCCGACCCCGTTAAGGAATTCTGGGAACGCCGCGCTCT
TCAAATCTCTTCTGGAATTGAACACATCGGCAACATCCGCTGGGAGCTGGCGGGG
ACTCTGCTTCTTGTCTGGGTCTGTGCTACTTCTGCATCTGGAAGGGTGTCAAGGTG
GACCGGCAAGGTCGTTTACTTCACCGCCTTGTTCCCATACTTCTTGCTCACTGTTT
TGCTGATCAGAGGAATTACCCTCCCCGGAGCGATGGAAGGCATTAAAGTTCTACGT
AATGCCCAATATGTGCAAACTCCTGGAGTCTGAAGTGTGGATCGATGCTGTCACT
CAGATCTTCTTCTTATGGCCTTGGTTTGGGCACACTCGTCGCTTTGGGAAGCTA
CAACAAGTTCACGAATAATGTTTACAAAGACGCTTTGATAGTCTGCTCGGTGAAC
TCCAGTACTTCTATGTTGCTGGTTTCGTGATCTTCTCCGTGGTCCGGTTCATGGC
GCATGAGCAGCAACGGCCAGTTGCTGAGGTTGCCGCATCAGGTCTGGCTTAGCC
TTCCTCGCGTACCCATCAGCAGTTCTCCAACCTTCCCGGCGCTCCACTCTGGTCTTG
TCTCTTCTTCTCATGCTGCTGCTCATCGGGTTGGATAGCCAGTTCTGCACCATGG
AAGGATTCATCACCGCCGTCATTGACGAGTGGCCCAAACCTCCTCAGAAGGAGGA
AGGAAATCTTCATCGCCATTACTTGCATCATCTCGTACCTGGTCCGACTGTCTTGT
ATATCTGAGGGTGGTATGTACGTGTTCCAAATCCTGGACTCCTACGCCGTGTCTG
GCTTCTGTCTGCTGTTTCTGATCTTCTTCGAGTGCCTGTCCATCTCGTGGGCGTTC
GGCGTGAATCGCTTCTACGACGGTATCAAGGAGATGATCGGCTACTACCCACCA
TTTGGTGGAAAGTTCTGCTGGGTGCGCTTACGCCTGCTATTTGTATTAGCGTCTTC
ATCTTCAACTTGGTGCAGTGGACTCCGATCAAGTACATGAACTACGAATATCCCT
GGTGGTCCCACGCTTTTGGCTGGTTTACCGCGCTGTCGTCCATGCTGTGCATCCCT
GGATACATGATCTACTTGTGGAGAGTCACGCCTGGCACTTGGCAAGAGAAATTC
ACAAAATCGTCCGTATTCCGGAAGATGTGCCTTCTCTTGAACCAAGATGTAGGC
CGAAGAACAGGCGAAACACGCACAAACACGACAGGCGTAGACGCAGCCAACA
ACAATGCAGGTCCAATAACTTACAAGATATTTATAACAGTAAGACAGAATTTTAA
AGCCAATAGAAGATATATAGGTAATAAAATAACTTACAATTGTCATGTTCTCTCT
GTCATTAAGCCGCCATATGACAGAGAGAGCGTGATATACAAAAGACGTTGGACT
TGCAAAGTTAACACAACGACTTACTTAACATCAGGATCTCAGGGAGTTGAGAATT
CATTTGGAATGGGATTAGATGTGATTATGGTCTTGTTCATTGCAAAATTAATT
TTAAAAGTTGTTAACTACAGACAAGCTTTAAAACCTTTTAAATAATCAATATGCAT
CAGTTTACTCTCAATTGTCATCGATATTTATGAAACCATGGAACAAAATTATAAG
GACGTCAGTAACGGAGTTTGATATTCTAAATATTTACGCACAATTAGCTATCATG

TGCCAATATCGCAGTATTTATAATATATTAACCTCATGTTATATTTAGATCCCCGT
 CTATATAAAATCGGGCAAAGTAGTTTATACAATATTACGGGACGAATATTTGTGG
 AGCGTATTTTCTATTCCCAAATATCTTTCCTGGTCCATAGTAGGACATATTCGTCT
 ACGCTAGTCTAGATCTATGTATGTGATTTTTAGAAAATAATAATATTTAGGCCTA
 AGATAATTTGATGACTTTCCGTTTGAACAGTGTGTGCGTTGCGACGCGTTTACGTA
 TGTTTACATTTTACAATTATTTATAAGGTTTAGATTTTAAGTGAAAATATATTTTA
 ATTATTATCTGTCTTCCATTTAACTTAGTGTTAAGGTTTTTGAATCCACGCGTCCG
 GCGGTGCGCTTGCGACAACACCTCCTCGGCGATATTGTGACGGCTTTCGGTCTGT
 GATGTGTTGTGTTGTGGATTGTGATGGTTTTTGTATTTCAAATTAGCAACGGCCC
 AATTTCTAGTCAACGTA CTCTTTAAACATGTTGGTACATTCCACCTAAGTCAAAA
 ATAAATTGGGATAGCGGTCCAGTGTGCTGAAGAAATTTATAAAGGTTTCGAAGA
 GATAAAACGAGAAGGAGACATGGAAACAAAAAATGATTCACGAAGCGACGACA
 TCGAACTTAGCGCGCAAGGCAGCGGTAACAAACCGAGCGATGTCGCAGTCAAAT
 CAAATTTACCCGAAAGAGGCTCCTGGGCCAGCAAACCTCGACTTCATCCTCTCTGT
 CATCGGCTTGCGGATCGGTCTTGGAATGTCTGGCGTTTTCTTACCTCTGCTACA
 AGAACGGTGGTGGTGCCCTTCTCATCCCTTACTTCTTGACTCTCTTCTCGCTGGT
 ATTCCGATGTTCTTCATGGAACCTCGCTATGGGACAGATGTTGACTATCGGAGGAC
 TTGGTGTGTTCAAGATCGCCCCCTATTTTCAA

SEQ ID NO: 15

Aedes aegypti LAT transporter

TGCAAATTCAGTTCAACGAGCGCGACGAGCAACTGCGAATCCAGTTTCATTCCAA
 GTGCGATAAAAGTCAGTTGATTTCAGAAAGAACGGTAGGCGCCAAAATGGTACTG
 AAACAACGGGGAGCGGCCATAGAGCTACACTCTCCTACGGAGGATGTGCTGGTC
 AGTCCGGGAACCGAGAGTTTGCCACCGATCGAAAATGGAGCCATCGCCGGTTCC
 GGGACGATTGATGGCGGCGGAGGAAACGAACGTGTCAAAATGAAAAAGAACT
 GGGGCTGCTGGAAGGAGTGGCCATCATCTTGGGTATTATCTTCGGCTCGGGAATT
 TTCATCTCGCCGAAGGGTGTGCTTCAGGAGGTTGGCGCCGTGGGGACTTCGCTGG
 TCATTTGGGTGACGTGCGGGTTGCTGTGCTGATGATTGGCGCGCTGTGCTATGCAGA
 ACTGGGCACGGCGATACCGAAATCCGGTGGCGATTATGCTTACATTTATGAGGCT
 TATGGCCCACTTCGGCGTTCTGTATCTTTGGGACGCAACGGTGATATTTGTACC
 GAGTACGAACGCCATCATGGGACTTACCTTCGCCAGCTATGTGTTCCAACCGCTG
 TTTGCGGCCGGATGTTCCGTTCCACGATAGGGCTGCAGTTGTTTGCCGCCGTGA
 CGATATGTTTGCTCACGTACATCAATGCTTACGACGTCCGGGTGACGACCAAAAT
 GCAGAAATGTGTTTCATGTTACCAAAAATCGGTGCTCTGGTGCTGGTTCATCATCGTT
 GGTGTGGTGTGGATGTGCTCGGTGGAACGGAGAACCTTGAGAACGCCCTTCGAG
 AACACGGAAACCGACCCCGCAAGCTGGCGGTGGCATTCTATTCCGGTATCTTCT
 CGTATGCTGGATGGAATTACTTGAACCTTCATGACGGAGGAGCTTCGTGACCCGTA
 CAAGAACCTGCCCCGAGCGATCTACATCTCTCTCCGTTGGTCCACCGGTATCTAC
 GTGCTGGCCAACATGGCTTACGTTGCAGTTCTATCGCCGCAGCAGATTCTCTCATC
 GGATGCTATCGCCGTGACATTTCGCCCAGAAAGCCATGGGCTGGGGTGCCTTCGTG
 ATGCCCATCCTGGTAGCTATTTTCGGCCTTCGGTGGTCTCTCCGTGCACATCATGAC
 CTCATCGCGAATGTGCTTCGTTCGGGGCCCGCAACGGACACATGCCGGAGATCCTC
 TTCCACATCAACGTCAATCGGTACACTTCGATGCCGTCGCTGGTGTTCCTCTGCCT
 CCTATCGTTGCTGTACCTATTCATCAGCGACGTGTACGTCCTGATCACCTACAGCA
 GTATCGTCGAGTTCGTTCTTCATCATGCTCTCGGTGAGTGCGGTTCTGTACTTCCGC
 TACACCCGACCGGACATCAACCGGCCGATCAAGGTCCAACCTGTGGGTCCCAACG
 CTGTTTGTTCATCATCTGTGCGTTCTGATCGTGGTCCCGTGCTACGTGGCACCGTA
 CGAAGTGGGCATGGGTGTCTCCTGACGCTGGCCGGTATTCCCGTGTACTACGTC
 GGTGTGGCGTGGAAGAACAAGCCGGAATCCTTCGAGAACGTCCTGCGCCGGGCG
 ACACAGTTCTGCCAGAAGATGTTTCATGACGGCCAAAGAGGAAAATGATGACGAG
 GAATGAGAGGAGCATGCCCGGTAATGTACAGCTTACAGTTTTAATTAGTAGTGCC
 GACGCAAAGTGATAGTAGGTTTGACTATTTTTTAATTAGTTAACGTGACCAAACA

AAATTTTATTCTCGGACGAAATTTAAATCTCAATCGTTATAGATCTGTTTTCATC
AATTGACAAAATTTTAGATCAGTGCCAAATATGTTTGGAGTCGATTTTGGATCAT
ACACTCCCACGGTTTTTTGTTGCGATGAAATCGCGAAATCATTAGTCAAAATTGA
AAATTTACTTTATGTTTCCACATGTGCGTCCAGTTCCAGTACTTACAATTTAAGTC
AGACAAATCAAATAAAAATGTACTTTATAATCTCCATTGCATTTTGTGTAAGAGT
CTCCATCAACGAACCGGAAACCGAAGTGTCCCGGTCCGGTATGATACTTCTTCAT
AAGAAGTCAAGCAAACGAAAGTGTAGAATATTTTCACTCAATCCTATAATAGACC
AATGAGGTTTAAGCTAAAACCAATACGCTTTTGAGCTTTTCTCTATCAAACATCA
CACCGATCAATTAGAATCTCATGCTCATGCTATATGTTGTGCGGACTTGCGGCGCC
AGATTGTACCAAGAAGTGGTTTGATATCTAGAAGCAAAACATCTCACTGAAAGA
GGGAAAGACAAAAGATAAGACTATTATACATACACAAACACTCGAATAAAGCAA
ACTGCTCGTAGTTAGCCGTTGAAGTTAGCATAGTGCGAGTATGGAAGTTTGAAT
AGAAACGTAAGAGATTGAATAACATAGGTAAAGTTTGCAAGCAATGCCGACAAA
TACCCATTATGATAATAAACCATGCTAGATTTTTTGTAAAAA

AA

CCCGGTTTGAAGTTAGCATAGTGCGAGTATGGAAGTTTGAAT

Amino acid sequences for insect cell membrane transporters

SEQ ID NO: 2

Manduca sexta Vesicular acetylcholine transporter

MAEGPQTIWQKIDNSIIPVINLEVREVREILWEKIQEPTSQRKIILVIVSIALLLDNMLY
MVIVPIIPDYLR YIGAWGEAGYDHVVTLPPIREGNRTIIPTKIIPASHHGQDSATGVLFA
SKAIVQLMINPFSGALIDRIGYDIPMMIGLIIMFLSTSIFACGRSYSMLEFFARSLQGIGSA
FADTSGLAMIADRFTEESERSKALGIALAFISFGSLVAPPFGGALYQFAGKEVPFLILA
LISLMDGFMLLLVMKPIKTQMKEANQPKPAGTPIWKLLMDPYIAVCAGALMMSNAA
LAFLEPTISSWMEDNLTKDNWKIGMIWLPAFFPHVLGVITVKMAKKYPQQQWLMA
AGGLALEGLCCFIIPFASSYKMLMIPICGICFGIALIDTALLPTLGYLVDVRYVSVYGSI
YAIADISYSFAYAVGPILAGEVVEAIGFTALNLLIAFSNLLYAPVLMYLRHIYDFKPFEN
EANILMSDPPDKEYQTYSMQDQRPVNGEYKNHLEYSNVSGQVAATQESNVDAQAQT
GYSYDQSYQG DYQNYQSATS RSTSTNRSTTSRGSCLPSRSPRLAIRSAQARQLPHPR
PRQPRLLPPSRTRSGKASKFYSVLLSIFLNLLVV

SEQ ID NO: 4

Manduca sexta Serotonin transporter

MPPSDAPPAPTAPPPDLPATTAQKSRSVVVSLTPARQRETWAKKAEFLLAVVGFAVD
LGNVWRFPYICYQNGGGAFLIPYCVMLLFGGLPLFFLELALGQYHRCGCLTLWKRIC
PALKGVGYAICMIDIYMGMYNTHIGWAVYYLIASLASINSVLPWTSCDNEWNTPLC
TPVTSPQTNPNSSTPAKEFFERNVLEQHKSNGLDDMGPIKPSLALCVFGVFVLVYFSL
WKGVRSAKGVVWVTALAPYVVLILLARGVTLPGATEGIRYYLTPEWHKLQNSKV
WIDAASQIFFSLGPGFGTLLALSSYNKFNNNCYRDALITSSINCLTSFLAGFVIFSVLGY
MAHVQNKSIIEEVGLEGPGLVFIVYPEAIAATMTGSVFWAIIFFLMLITLGLDSTFGGLEA
VTTALCDEYPRVLGRHREVFAVLLLFYICALPTTTYGGVYLVDLLNVYGPGLAILF
VVF AEAAGVCWVYGVD RFSEDVRTMLGHTPGWFWRTCWSYISPVFLLVLFVFSVLA
HEEMLGGEYTYPSWSITVGWVMTGTTVSCIPLYIYKLLITPGNCINRIKTIQRPEVTSI
PPADSTLCNL

SEQ ID NO: 6

Manduca sexta Proline transporter

MSGATQDRWGSQLEYLLSCLGYAVGIGNLWRFPYLCYRNGGGAFLIPYFLTLIICGIP
LVYLETTLGQFASAGCISVFNNPLFKGAGYAVIVLNVIASIYFSAIMSYPILYIYHMS
SPLPWQSCGNSWNTVNCTEITGNSSFFTSNGSITPEDEYFHRHLLQVSPNINHIGSIVA
PVFWCNLICWILVYLCICNGVKS VGKIVYFTVLFPPYVVL SVLFVRGITLPGAWKGIMF
YILPDWAQLAKPKVWADAATQIFFSLGPGWGGLVSMSSFNKFHYNNLRSSMIIPVNS
ATSIWAGFVVFVSVLGFAAERTNPVVSQVATAGPGLAFVTYPATVTMMPAPNLWAITF
FVMLFFLGIDTMFVTIEAIIAGLLDEFPRFKSRKRIIAFITCVVLF SFSIICNTEGGLHVIG
LLDSHVAILCVPLVCALEIIAAVYTYENFSFDVLFMTGRPLRRIWMVLWRYVILLILL
VITLYSLLEVSSLAGWFITLVSVCIPYIAAKVLLRAEGSLLERIRASCRPSNDWGPSEP
EKREWELLKKQKADIFPLNDLDKY

SEQ ID NO: 8

Aedes aegypti glutamate transporter

MRREQLQAFVKENLLTFLTIGGVIVGIVLGIGLREVPAEGEKWTARDVAYINFGDIF
LRMLKALILPLIVTSLIAAVGSLDLSLSGKIGGRAVLYYVITTVMAVILGIVLVVTIQPG

KGAEETSGAVKGEVRNVTTADTLDDLVRNMFPNVLVQACLQQYQTVLTPPKSNPVE
TDLILWSVGGKFVDGMNIIGLVVASIVFGIALGALKEDVQLVLKFFQQLSHTIMKVTG
WVIWLSPIGVFLITAKLLEMEDLGAVFGKLGLYFAVVAGGIVFHGFVILPLLFFLFR
KNPVKFVANMGQAIATAFGTSSSSATLPVTMQCLEDKNHIDPRVSRFVLPIGATINMD
GTALYEAVAAIFIAQLRGLSLTFGNVAISITATAASIGAAGIPQAGLVTLVMVLDTVG
LPAEDVSLIIAVDWLLDRFRTVVNVVLGDSFGAAIVAHYSQKELTTIPSSSEINGKTQRNS
LVHSAETVVFEERL

SEQ ID NO: 10

Manduca sexta Transporter encoded by *inebriated* gene

MNKVESSTEAAAPSVAIHVEQHDDEQDKENSKLLSAHSPAPSITPSGQMRKVKSFS
DTHKIRDVTTASGAASARSLRPYEIVNTYPEGSESGTNNYGAPSVRSLASIGMGCTDGR
KMVIRRVPTSPTELFHLVRPPTPPDEDSASHESDCEEEEEEDAAVHLKPRRPFWANKIQ
FVLACVGYSVGLGNVWRFPYLCYKSGGGAFLIPYFIILLICGVPMFLMELAIGQYTAH
GPIGALSQICPLFKGAGLASVVISFLMSTYYAVIIAWAIYYFFTSFKTEVPWASCSNRW
NTDQCWVPNNHNTKPNGSQTPTEQFFERKVLNMSAGIEYPGGMRWELAACLVCAW
VLVYFALWKSISAKVRYITTTLPFLLIIVFLGRSLTLDGADGGLRFFFKPDWELLKQ
SRPWVNAASQIFNSIGIAFGSMIMFASYNRFDNNFLHDTVAVTLVNAITSLIVGIFTFA
TIGNIAFEQNTPVKDVIADSPGLLFVVYPQAIKMPASQLWAVLFFFMFCLCLGLNSQF
AIVEVVVTSIQDGFPMIRKRLVYHELLVLLVCAVSLLCGLPHIIHSGIYVFQLMDYY
AASLSITYLAFFEVAIAWFGVGRLSRNIQMTGRQPSLYFRFCWLIASPALLLALW
VASMVDYTPPSYRQYQYPAWAQALGWIMASLSLLCIPVYAVIVIIIRAPGDSLREKLR
YSIQPTSICECGVNGCDICCSSESDPPDDKTVIN

SEQ ID. NO: 12

Manduca sexta orphan transporter

MAAKAEPIGPRNGHELAPLTTRSDGSEPHGVITIVLQSGRSLQRDAPEEDRAAWSG
KLQFFLSIIGYSVGLGNIWRFPYLCQNGGGAFLIPFLIMLVLEGIPLVLIEMAIGQKM
RLGSLGVWNTIHPWLGGIGISSCVTLFVALYYNVIIITWVFFYLFNSIRLTADQLPWA
HCPYDNGTAAEACNKASATVYFWYREALDASPSIDEPGVPRWWIVLYLLAWIIVFFI
VMKGIQSSGKVYVYFTSLFPYAVLTIFFVRGITLPGSSDGILHMYKPKLEKLLDPTVWL
DAATQVFYSFGLAFGLIAFGSYNPPNNNCVRDVLLVSVCNALTAIYASVVIFSILGFK
AYTMVENCIVKEIKVLALHHIGGFTLNSTADYYREQFPRLNGTAIAALNLTGCTMSR
QLEEEAAEGTGLAFIVFTQAILKLTPAPFWSIIFLMLLSLGLGSQIGIMEGMLCTIFDIDF
FKRLSKPVITGVVCTFCFFVGLIFTTGAGEYWLKMFDSFAGTIGLVVALLKMIAYIYI
YGHEKFTNDIYEMTGYRPGIYWQVTWRYVGPVAVTCILLSSLVFMLINPPMYGAWN
ADEGRVIKTPYPTWVLVIAVLMILAGVLPVVLRLRRFQCLAFDVIDHQGSIRRIETT
VSTKEMMSDQDNVESSEERPKNRKPAGIARSRPKK

SEQ ID NO: 14

Manduca sexta GABA transporter

METKNDSRSDDIELSAQGSNGKPSDVAVKSNLPERGSWASKLDFILSVIGLAIGLGNV
WRFPYLCYKNGGGAFLIPYFLTLFLAGIPMFFMELAMGQMLTIGGLGVFKIAPIFKGI
GYAAAVMSCWMNVYYIVILAWAIFYFFMSMRSDVPWRNCDNYWNTATCVNPYDR
KNLTCWSSLGDMSTFCTLNGRNVSKAVLSDPVKEFWERRALQISSGIEHIGNIRWELA
GTLILLVWVLCYFCIWKGVRWTGKVYVYFTALFPYFLLTVLLIRGITLPGAMEGIFK
MPNMSKLLLESEVWIDAVTQIFFSYGLGLGTLVAGLSYNKFTNNVYKDALIVCSVNSS
TSMFAGFVIFSVMGFMAHEQQRPAEVAASGPGLAFLAYPSAVLQLPGAPLWSCLFF
FMLLLIGLDSQFCTMEGFTAVIDEWPKLLRRRKEIFIAITCIISYLVGLSCISEGMYVF
QILDSYAVSGFCLLFLIFFECVSISWAFGVNRFYDGIKEMIGYYPTIWWKFCWVGFTP
AICISVFIFNLVQWTPIKYMNYEYPWWSHAFGWFTALSSMLCIPGYMIYLWRVTPGT
WQEFHKIVRIPEDVPSLRTKM

SEQ ID NO: 16

Aedes LAT amino acid transporter

MVLKQRGAAIELHSPTEDVLVSPGTESLPPIENGAIAGSGTIDGGGGNERVKMKKELG
LLEGVAIILGIIFGSGIFISPKGVLQEVGAVGTSLVIWVTCGLLSMIGALCYAELGTAIP
KSGGDYAYIYEA YGPLSAFLYLWDATVIFVPSTNAIMGLTFASYVFQPLFAAGCSVPT
IGLQLFAAVTICLLTYINAYDVRVTTKMQNVFMFTKIGALVLVIIVGVVWMSLGGTE
NFENAFENTETDPGKLAVAFYSGIFSYAGWNYL NFMTEELRDPYKNLPRAIYISLPLV
TGIYVLANMAYVAVLSPQQILSSDAIAVTFAQKAMGWGAFVMPILVAISAFGGLSVH
IMTSSRMC FVGARNGHMPEILFHINVNRYTSMPSLVFLCLLSLLYLFISDVYVLITYSSI
VESFFIMLSVSAVL YFRYTRPDINRPIKVQLWVPTL FVIICAFILIVVPCYVAPYEVGMG
VLLTLAGIPVYYVGVAWKNKPESFENVLRRATQFCQKMFMTAKEENDDEE

16
Aedes LAT amino acid transporter